Medical Library

Ueber

Wirkung und therapeutische Verwerthung der Injectionen von Terpentinöl.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Facultät der Universität Greifswald

am

Freitag, den 25. Januar 1884

Mittags 12 Uhr

öffentlich vertheidigen wird

Wilhelm Schwengbeck

pract. Arzt

aus Pommern.

Opponenten:

C. Brandenburg. Dr. med.
O. Gutjahr, cand. med.
G. Hesse. Drd. med.

Greifswald.
Druck von Julius Abel.
1884.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153715_0134

Seiner lieben Mutter

und

dem Andenken seines theuren Vaters

in

Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Die Lehre von der Aetiologie der Entzündung hat in der neueren Zeit die mannigfachsten Umänderungen erfahren. Während man früher annahm, dass eine Entzündung hervorgerufen werde durch mechanische, chemische und thermische Reize, so kam man nunmehr experimentell auch durch die glänzenden Erfolge der antiseptischen Wundbehandlung darauf, namentlich die schwereren Formen der Entzündung zurückzuführen auf die Einwirkung der Mikroorganismen. Prof. Hueter wies in seiner allgemeinen Chirurgie darauf hin, dass die meisten Fälle schwerer Entzündung vielleicht alle Fälle von Entzündung durch die Einwirkung von Mikroorganismen aus der Reihe der Spaltpilze auf die lebendigen Gewebe bedingt werden. Bestätigt wurde diese Anschauung durch eine Reihe von Experimentaluntersuchungen, in denen chemische Reizmittel auf ihre etwaige entzündungerregende Wirkung geprüft wurden.

Von Dembczak[1]) liegen Untersuchungen über

[1]) Dembczak: Inaugural-Dissertation. Greifswald 1876.

das Argentum nitricum, von Rausche[1]) und von Gorny[2]) über das Chlorzink vor. Rausche fand, dass das Chlorzink an und für sich keine entzündungerregenden Momente besitzt.

Von Schwalbe[3]) und von Nelke[4]) wurden Untersushungen über den Alkohol veröffentlicht. Letzterer gelangt zu dem Resultat, dass durch die Injectionen des Alkohols es alsbald zu einer serösen Durchtränkung der Gewebe komme, auf die sehr bald entweder völliges Rückgängigwerden oder bei weiterer Alkoholeinführung eine Verdichtung des Bindegewebes erfolgt, die schliesslich zur umschriebenen Sclerosirung und narbigen Schrumpfung führt.

Gryglewicz[5]) stellte eine Reihe von Versuchen an, um zu prüfen, wie sich die Gelenkhöhlen starken chemischen Reizen gegenüber verhielten. Es wurde verwendet: Crotonöl, Tinct. Cantharidum, Liquor Ammonii caustici, 5 % Chlorzinklösung, Alkohol. Es ergab sich, dass man im Stande sei, durch Einführung medicamentöser Stoffe in die Gelenkhöhlen gewisse Formen von Entzündung derselben hervorzurufen, dass

---

[1]) Rausche: Experimentalstudien über parenchymatöse Injectionen von Chlorzink. Greifswald 1877.

[2]) Gorny: Ein Beitrag zu den Untersuchungen über die Resorptionsfähigkeit granulirender Flächen. Greifswald 1879.

[3]) Virchows Archiv, Bd. 54, 1871.

[4]) Nelke: Untersuchungen über parenchymatöse und subcutane Alkoholinjectionen. Inaug.-Dissert. Greifswald 1880.

[5]) Gryglewicz Versuche über die Einwirkung chemischer Reizmittel auf die Gelenke unter antiseptischen Cautelen. Greifswald 1877.

es jedoch unter antiseptischen Cautelen nie gelänge, dieselben zu einer Eiterung zu steigern.

Gegenüber dieser Gruppe von Untersuchungen, aus denen geschlossen wurde, dass chemische Reizmittel nicht im Stande seien, Entzündung resp. Eiterung hervorzurufen, ist in der neusten Zeit vielfach wieder, gestützt auf exact ausgeführte Versuche, behauptet worden, dass es doch gewisse chemische Stoffe gäbe, welche unabhängig von niederen Organismen eine Eiterung zu erzeugen vermöchten. Uskof[1]) stellte eine Reihe von Experimenten theils mit chemisch indifferenten Stoffen: Wasser, Milch, Oel, theils differenten Flüssigkeiten: Terpentin, Oel mit Terpentin, Terpentin mit Carbolsäure und Eiter. Die Flüssigkeiten wurden in das Unterhautzellgewebe von Hunden gespritzt, nachdem die Injectionsstelle vorher geschoren und desinficirt war. Bei der ganzen Operation wurde die peinlichste Antisepsis angewandt. Uskof kommt zu dem Schlusse, dass die indifferenten Flüssigkeiten ohne Entzündung, resp. Eiter erregende Wirkung blieben, wenn sie einmal und in nicht sehr grosser Menge injicirt wurden, dass sie dagegen stärkere Entzündung und Eiterung hervorriefen, wenn sie in grosser Menge einmal oder in kleineren Mengen mehrmals an derselben Stelle hintereinander eingespritzt wurden. Terpentin rief stets heftige Entzündung und Eiterung hervor.

[1]) Virchows Archiv, Bd. 86, pag. 150—159.

Uskof giebt nun zu, dass es bei der Injection von chemisch indifferenten Flüssigkeiten der grossen Menge wegen, die injicirt werden musste, es ihm wohl nicht gelungen sei, die Flüssigkeit genug desinficirt zu erhalten und auf diese Weise doch Mikroorganismen mit im Spiel gewesen seien.

Orthmann[1]) hat die Uskof'schen Versuche theilweise widerlegt und sicher gestellt, dass es unter Anwendung minutiösester Antisepsis gelingt auch grosse Mengen hinreichend sterilisirter indifferenter Flüssigkeit oder kleinere Mengen mehrmals an derselben Stelle Thieren zu injiciren, ohne dass eine Spur von Eiterung eintritt. Dagegen war er in der Lage, die Versuche mit Terpentin zu bestätigen, bei denen auch er stets Eiterung erhielt.

Councilmann[2]) wandte auf Anrathen von Cohnheim, um den Einwand, die Injection könne auf dem Wege des Stichkanals möglicherweise doch erfolgt sein, sicher zu beseitigen, folgendes Verfahren an: Ein sehr feines Glasrohr wurde an dem einen Ende zugeschmolzen und in die auf diese Weise erzeugte dünne Glaskapsel mittelst einer feinen Glaspipette einige Tropfen einer Mischung von 1 Th. Crotonöl mit 5 Th. Olivenöl eingebracht. Unmittelbar vor der Einfüllung war die Oelmischung eine Weile zum

---

[1]) Virchow's Archiv 1882. Bd. 90, pag. 549—59. ref. Centralblatt für Chirurgie 1883, Nr. 33.

[2]) Virchow's Archiv, Bd. 92, pag. 217—222. ref. Centralblatt für Chirurgie 1883. Nr. 33.

Kochen erhitzt worden. Glaskapsel und Pipette waren zu jedem Versuche neu hergestellt, endlich aber die gefüllte Glaskapsel noch direct über der Flamme eines Bunsen'schen Brenners erhitzt und dann an dem noch offenen Ende zugeschmolzen. Diese so entstandene, in der Regel 2—3 cm lange, mit verdünntem und sicher organismenfreiem Crotonöl gefüllte Glaskapsel wurde alsdann durch einen kleinen Schnitt unter die Rückenhaut eines Kaninchens gebracht und im Unterhautzellgewebe eine Strecke weit fortgeschoben. Niemals erfolgte darauf irgend eine Reaction, sondern die Kapsel heilte stets schnell ein, blieb leicht fühlbar und bequem beweglich. Nach vollständiger Heilung der kleinen Hautwunde, wurde nun die Glaskapsel mit den aussen auf die Haut aufgesetzten Fingern zerbrochen, was stets ohne Mühe gelang und ausnahmslos entstand nun binnen wenigen Tagen eine mehr oder weniger dicke, undeutlich fluctuirende Beule an dem Sitz der zerbrochenen Glaskapsel. Beim Anschneiden erwies sich der Inhalt der Beule als Eiter, der von weisser Farbe, zäh und dicklich, die bekannten Eigenschaften des Kaninchencneiters zeigte.

In einem Controllversuch, in dem die Glaskapsel statt mit Crotonöl mit 1 % Kochsalzlösung gefüllt war, blieb die Eiterung nach dem Zerbrechen des Röhrchens vollkommen aus. Statt ihrer entstand daselbst eine derbe Beule, und bei der Untersuchung fand man, dass die Glaskapsel von solidem Bindegewebe eingekapselt war.

Die folgenden, auf der chirurgischen Klinik zu Greifswald begonnenen, auf Veranlassung des Herrn Prof. Vogt von mir fortgesetzten Versuche über die Wirkung der parenchymatösen Injectionen von Terpentinöl können als Fortsetzung und Ergänzung der Uskof'schen Versuche angesehen werden. Während Uskof bei seinen Injectionen stets grössere Mengen von Terpentinöl verwendete, injicirten wir niemals mehr als eine Pravaz'sche Spritze auf einmal an derselben Stelle. Als Injectionsflüssigkeit kam zur Verwendung:

1) eine Mischung von Terpentinöl und Alkohol im Verhältniss 1 : 1;
2) Terpentinöl und Alkohol im Verhältniss 1 : 2 gemischt;
3) reines Terpentinöl.

Die Versuche wurden sämmtlich an denselben Thieren, einem kleineren Hunde und einem grossen kräftigen Kaninchen, gemacht. Vor jedem Versuche wurde die Pravaz'sche Spritze und die Canüle sorgfältig in 5 % Carbollösung desinficirt; die Stelle, an welcher die Injection vorgenommen werden sollte, wurde geschoren, rasirt und desinficirt; die Injection unter Anwendung des Sprays und mit Verschiebung der Hautfalte gemacht. Die Stichöffnung wurde sorgfältig mit Borsäurelint geschlossen, letzteres durch Collodium befestigt.

1. Versuch.

Am 26. October Mittags wurde dem Hunde je eine Pravaz'sche Spritze von der Mischung Terpentinöl und

Alkohol 1 : 1 in die Rückenmuskulatur und in die Muskulatur des rechten Oberschenkels eingespritzt; dem Kaninchen eine Spritze derselben Mischung in den rechten Oberschenkel injicirt. Abends ist der Hund in hohem Grade hinfällig, eine leichte Schwellung entsprechend den Injectionsstellen ist bemerkbar. Temperatur 39,7.

Beim Kaninchen zeigt sich ebenfalls eine Schwellung. Temperatur 39,3.

27. X. Die Schwellung am Oberschenkel des Hundes hat bedeutend zugenommen, besonders oberhalb des Kniegelenks hervortretend. Temperatur: Mittags 39,7; Abends 39,2.

Beim Kaninchen hat die Schwellung gleichfalls zugenommen. Temperatur: Mittags 39,0; Abends 40,3.

(Alle weiteren Temperaturangaben beziehen sich auf die Zeit Mittags 12—1, Abends 5—6 Uhr).

28. X. Beim Hunde zeigt sich etwas unterhalb der Injectionsstelle am Oberschenkel ein noch undeutliches Gefühl von Fluctuation. Temperatur 39,2 und 38,2.

Der Oberschenkel des Kaninchens ist stark geschwollen und geröthet. Temperatur 40,6 und 40,3.

29. X. Beim Hunde hat sich an der äusseren Seite des Oberschenkels ein Abscess gebildet; im Laufe des Nachmittags erfolgt der Eiterdurchbruch. Temperatur 39,2 und 39,0.

Beim Kaninchen ist die Schwellung etwas zurückgegangen. Temperatur 39.8 und 38,3.

30. X. Da sich beim Kaninchen die Schwellung bedeutend verringert hat und keine Abscessbildung zu bemerken ist, so wird von weiterer Beobachtung Abstand genommen.

2. Versuch.

Am 13. XI., Mittags wird denselben Thieren in die Muskulatur der linken Oberschenkel je eine Pravaz'sche Spritze einer Mischung von Terpentinöl und Alkohol im Verhältniss 1 : 2 injicirt.

14. XI. Beide Thiere zeigen eine mässige Schwellung des betreffenden Oberschenkels. Temperatur: Mittags beim Hunde 39,5; beim Kaninchen 39,7.

15. XI. Die Schwellung hat etwas zugenommen. Temperatur beim Hunde 39,8; beim Kaninchen 40,0.

16. XI. Status idem. Temperatur beim Hunde 39,8; beim Kaninchen 40,0.

17. XI. Die Schwellung ist bei beiden Thieren geringer geworden. Temperatur beim Hunde 39,3; beim Kaninchen 39,8.

In den nächsten Tagen geht die Schwellung vollständig zurück, eine Eiterung tritt weder beim Hunde noch beim Kaninchen ein.

3. Versuch.

Am 24. XI. injicirten wir beiden Thieren je eine Pravaz'sche Spritze derselben Flüssigkeit, der wir uns beim vorigen Versuch bedient, in die Muskulatur der linken Oberschenkel. Am Abend ist eine leichte

Schwellung bei beiden Thieren bemerkbar. Temperatur beim Hunde 39,3; beim Kaninchen 38,7.

25. XI. Beim Hunde hat sich die Schwellung bedeutend vergrössert; die Haut ist geröthet und heiss; Oberschenkel bei Berührung sehr schmerzhaft. Das Thier ist sehr hinfällig und abgemagert. Temperatur 39,0 und 39,3.

Beim Kaninchen ist die Schwellung weniger stark, doch ist die Haut ebenfalls geröthet und höher temperirt. Temperatur 38,5 und 38,8.

26. XI. Heute ist beim Hunde die Schwellung noch stärker als gestern, entsprechend der Einstichsöffnung das Gefühl von Fluctuation. Temperatur 40,0 und 40,8.

Beim Kaninchen sind seit gestern keine Veränderungen eingetreten. Temperatur 38,8 und 40,0.

27. XI. Beim Hunde hat sich an der äusseren Seite des Oberschenkels ein Abscess gebildet. Abends ist der Durchbruch des Eiters erfolgt. Temperatur 40,0 und 39,5.

Beim Kaninchen besteht noch eine erhebliche Schwellung. Temperatur 39,8 und 40,0.

In den nächsten Tagen verschwindet die Schwellung beim Kaninchen vollständig, Abscessbildung erfolgt nicht.

4. Versuch.

Am 30. XI. wird dem Kaninchen an der äusseren Seite des rechten Oberschenkels $^1/_2$ Pravaz'sche

Spritze von reinem Terpentinöl injicirt. Abends eine leichte Schwellung. Temperatur 39,3.

1. XII. Die Schwellung hat erheblich zugenommen, die Haut ist an der betreffenden Stelle höher temperirt und stark geröthet. Temperatur 40,0 und 40,2.

2. XII. Status idem. Temperatur 39,6 und 40,0.

3. XII. Die Schwellung hat abgenommen. Temperatur 39,4 und 39,7. Eiterung tritt nicht ein.

5. Versuch.

Am 8. XII., Vormittags injicirten wir dem Hunde gleichfalls $^1/_2$ Pravaz'sche Spritze reinen Terpentinöls in die Muskulatur des linken Oberschenkels. Abends war wiederum eine mässige Schwellung des Oberschenkels sichtbar. Temperatur 39,2.

9. XII. Die Schwellung hat bedeutend zugenommen; die Haut ist geröthet und höher temperirt. Temperatur 39,0 und 39,4.

10. XII. Das Thier ist sehr hinfällig und abgemagert. Die Schwellung besteht fort. Temperatur 38,8 und 39,2.

11. XII. Die Schwellung beginnt abzunehmen. Temperatur 38,0 und 38,5.

12. XII. Die Schwellung ist nur noch gering; die Haut wenig geröthet. Temperatur 38,7 und 38,9.

6. Versuch.

Am 17. XII. wird dem Hunde in die Muskulatur des linken Oberschenkels $^1/_2$ Pravaz'sche Spritze von

reinem Terpentinöl, dem Kaninchen von der Mischung von Terpentin und Alkohol 1 : 2 eine Spritze in die Muskulatur der linken vorderen Extremität eingespritzt.

Abends zeigte sich beim Hunde eine geringe, beim Kaninchen eine ziemlich bedeutende Schwellung. Temperatur beim Hunde 39,3; beim Kaninchen 40.5.

18. XII. Beim Hunde ist an der äusseren und inneren Seite des Oberschenkels eine ausgedehnte Schwelluug; die Haut wiederum geröthet und höher temperirt. Temperatur 39,7 und 40,2,

Beim Kaninchen besteht ebenfalls eine diffuse Schwellung und erstreckt sich bis zum Kniegelenk. Temperatur 39,3 und 39,6.

19. XII. Im Zustand des Hundes sind seit gestern keine Veränderungen eingetreten. Temperatur 39,4 und 39,7,

Beim Kaninchen hat die Schwellung noch weiter zugenommen und dehnt sich auch auf die linke Brustseite aus. Temperatur 39,0 und 39,4.

20. XII. Beim Hunde zeigt sich Mittags an der inneren Seite des Oberschenkels Fluctuation. Temperatur 39,8. Abends ist der Eiterdurchbruch erfolgt.

Beim Kaninchen besteht die Schwellung unverändert fort. Temperatur 40,8 und 41,3.

21. XII. Das Kaninchen wird getödtet, durch die geschwollene Partie der Länge nach ein Schnitt geführt; es entleerte sich aus dem subcutanen Zellgewebe eine ziemliche Menge seröser Flüssigkeit;

ausserdem liessen sich dort 3 kleinere käsige Heerde wahrnehmen.

Wenn wir nun die Resultate, die sich aus diesen Versuchen ergeben, noch einmal zusammenfassen, so ist zunächst die Wirkung des Terpentinöls auf den Gesammtorganismus sehr bemerkenswerth. Nach jeder Einspritzung trat eine starke Hinfälligkeit des Thieres ein, nach einigen Tagen hochgradige Abmagerung. Regelmässig traten ferner schon wenige Stunden nach der Application Temperatursteigerungen ein, die am 3. bis 4. Tage oft eine bedeutende Höhe, einmal sogar bis über 41,0 erreichten. Nach Verlauf von etwa 8 Tagen erholten sich die Thiere wieder.

Was nun die örtliche Wirkung des Terpentinöls anbetrifft, so zeigte sich regelmässig rings um die Injectionsstelle eine diffuse, meist erhebliche Schwellung, die Haut an der betreffenden Stelle geröthet und höher temperirt.

Während dieser Grad der Entzündung nach jedem Versuche bei beiden Thieren eintrat, entstand beim Hunde unter fünf Versuchen 3 Mal (Versuch 1, 3, 6) eine schwere phlegmonöse Entzündung und Eiterung. Beim Kaninchen wurde unter ebenfalls 5 Versuchen eine Eiterung nicht beobachtet. Dagegen konnte nach dem letzten Versuch ein bedeutendes subcutanes Oedem und einige käsige Heerde constatirt werden. Wir kommen also zu dem Schlusse, dass das Terpentinöl auch in kleinen Dosen resp. dessen Mischung mit Alkohol an und für sich im Stande ist, örtlich eine

mehr oder weniger heftige phlegmonöse Entzündung zu erzeugen, welche unter Umständen ihren Ausgang in Eiterung nehmen kann, und dass es ferner eine Alteration des gesammten Organismus bedingt, wie ja aus den hohen Fieberbewegungen hervorgeht.

Von Herrn Prof. Vogt wurden nun in der Hoffnung, dass durch die Mischung von Terpentinöl und Alkohol in Folge der stets auftretenden heftigen Entzündung ein solcher Reiz auf die Gewebe ausgeübt werde, dass es zu einer Resorption und Schrumpfung der metamorphosirten Elemente kommen könne, diese Stoffe zu parenchymatösen Injectionen bei bösartigen Neubildungen verwendet.

Die bisher zu diesem Zwecke verwendeten Mittel waren so gewählt, dass sie entweder eine Zerstörung des Neoplasma bewirken oder die weitere Entwicklung hemmen sollten. Die nachfolgende Zusammenstellung der bis jetzt zur Verwendung gekommenen Reizmittel habe ich, da mir die betreffenden Arbeiten der einzelnen Autoren nicht zur Verfügung standen, der Arbeit von Prof. Vogt: „Ueber die Behandlung von Neubildungen durch Imbibition mit Wickersheimerscher Flüssigkeit“ entnommen.

Heine[1]) empfahl die Einspritzung von verdünnter Salzsäure, nachdem schon in England die Essigsäure zu demselben Zwecke verwendet war.

---

[1]) Ueber parenchymatöse Injectionen zur Zertheilung von Geschwülsten. v. Langenbecks Archiv, Bd. XII, pag. 80—90.

v. Nussbaum[1]) theilt 15 Fälle mit, die er nach dem Vorgang von Thiersch mit Höllenstein-Kochsalz-Injectionen behandelte.

Hermann[2]) brachte dasselbe Verfahren in zwei Fällen zur Anwendung.

Völker[3]) berichtet ebenfalls von zwei Fällen aus der Bardeleben'schen Klinik, die nach der Thiersch'schen Methode behandelt wurden.

Sehr gute Erfolge hatte Czerny[4]) zu verzeichnen, indem er die innerliche Darreichung der Solutio Fowleri mit den parenchymatösen Injectionen derselben bei malignen Symphosarkomen verband.

Dasselbe Verfahren wurde von Esmarch[5] weiter ausgebildet und neben der von Beneke[6]) empfohlenen Diät innerlich und äusserlich Arsen verwendet.

Von Prof. Vogt wurde die Wickersheimersche Flüssigkeit, die sich als Conservirungsflüssigkeit so glänzend bewährt hatte, bei malignen Tumoren versucht. Eine Heilung wurde zwar nicht erzielt, wohl aber durch die conservirende Wirkung der Flüssigkeit eine rasche Sistirung des Zerfalls, die Coupirung der

---

[1]) Bayer. ärztl. Intelligenzblatt Nr. 17, 23. April 1867.

[2]) Wiener med. Presse, 1867, Nr. 9. 10. 11.

[3]) Inaug.-Dissert., Greifswald 1867.

[4]) Vergl. Tholen: Ueber die Behandlung der malignen Symphosarkome mit Arsenik. v. Langenbecks Archiv, Bd. XVII, pag. 1—18.

[5]) Esmarch, Aphorismen über Krebs. Verhandl der Deutsch. Gesellschaft für Chirurgie. Berlin 1877, pag. 196 u. ff.

[6]) Zur Pathologie und Therpin der Carrinome. Deutsch. Archiv für klin. Medicin, Bd. XV., pag. 538.

Weiterwucherung und bei einem Mammasarkom eine Schrumpfung erreicht.

Von Winiwarter wurde kürzlich die Ueberosmiumsäure als Injectionsflüssigkeit empfohlen und findet dies Medicament seitdem vielfache Verwendung.

Nachdem ich so einen Ueberblick über die bis jetzt benutzten Injectionsmittel gegeben habe, will ich über einige Fälle, die mir durch die Güte des Herrn Prof. Vogt überwiesen wurden, bei denen das Terpentinöl als Injectionsflüssigkeit benutzt wurde, Mittheilung machen.

1. Johann H., 46 Jahre alt aus Gehren bei Strassburg will zuerst vor 2 Jahren etwa in der Mitte des linken Unterschenkels eine längliche, aber noch wenig hervortretende Schwellung bemerkt haben. Diese Schwellung vergrösserte sich im Laufe der Zeit nur sehr langsam. Im März 1883 entdeckte Patient eine neue Geschwulst oberhalb der rechten Clavicula. Dieselbe wuchs sehr schnell und erreichte im Laufe des Sommers beinahe die Grösse einer Faust. Zwei weitere kleinere Geschwülste traten ebenfalls um diese Zeit hervor, die eine an der vorderen Seite des rechten Oberschenkels, die andere in der rechten Glutaealgegend.

Anfangs October fand der Patient in der chirurgischen Klinik zu Greifswald Aufnahme und wurden die Geschwülste hier als Sarkome erkannt. Das Sarkom in der Supraclaviculargegend wurde bis auf einen Rest, der mit den Gefässscheiden fest verwachsen war, auf

operativem Wege entfernt. In das Sarkom am linken Unterschenkel zweimal je ½ Spritze voll Terpentinöl und Alkohol im Verhältniss 1 : 2 eingespritzt. Es wird bei diesem Verfahren die sorgfältigste Antisepsis beobachtet, die Einstichöffnung mit einem Carbolwattebausch und Heftpflasterkreuz bedeckt. Nach jeder Injection traten fast sofort heftige Schmerzen auf, Abends zeigten sich erhebliche Temperatursteigerungen, welche etwa 8 Tage dauerten. Am Tage nach der Einspritzung bestand eine ziemlich starke Schwellung der Umgebung, die Haut des Unterschenkels war diffus geröthet, einem Erysipel ähnlich. In der Geschwulst selbst aber entstand nach mehreren Tagen ein grosser Abscess. Nachdem derselbe geöffnet war, entleerte sich eine ziemliche Menge Eiters und Gewebsfetzen, worauf die Geschwulst bedeutend schrumpfte und die Narbenbildung begann. Bemerkenswerth bei diesem Fall war es ferner, dass die anderen erwähnten Geschwülste während dieser Zeit sich erheblich verkleinerten und schliesslich nur als ganz dünne spindelförmige Stränge in der Muskulatur zu fühlen waren. Der Patient wurde, nachdem die Wunde oberhalb der Clavicula sich ziemlich geschlossen und das Sarkom am Unterschenkel durch Schrumpfung verschwunden war, entlassen.

2. Carl Sch., 45 Jahre alt, Statthalter aus Schönfeld bei Pasewalk, wurde am 11. December in die chirurgische Klinik aufgenommen. Auch bei diesem handelte es sich um multiple Sarkome. Es befanden

sich derartige Geschwülste an der linken Brustseite, entsprechend der Brustwarze und etwas davon nach aussen, fast von dem Umfange eines Handtellers, ferner kleinere am linken Oberarm im Musculus deltoides und in beiden Supraclaviculargegenden.

Es wurde dem Patienten in das Sarkom an der linken Brust dreimal eine Injection von reinem Terpentinöl, jedesmal ½ Pravaz'sche Spritze gemacht. Nach jeder Injection traten heftige Schmerzen, ziemlich hohe Fieberbewegungen auf, an den ersten Tagen nach der Einspritzung stieg die Temparatur gegen Abend regelmässig bis über 39,0. Die linke Brustseite schwoll beträchtlich an bis in die Achselhöhle und war in diesem ganzen Bereich die Haut geröthet.

Die Fieberbewegungen hielten 2—3 Tage an, die Schwellung verschwand nach 5—6 Tagen.

Am 23. December erfolgte der exitus letalis nachdem der Patient schon mehrere Tage an starkem Husten und hochgradiger Athemnoth gelitten hatte. Bei der Section ergab sich, dass unzählige metastatische Sarkome auf der Pleura, dem Pericardium, dem Peritoneum sich befanden, ausserdem bestand doppelseitige Pleuritis. Beim Durchschneiden des Sarkoms zeigten sich im Innern desselben 3 kleinere Abscesse.

3. Eine Dame litt an einem operativ nicht zugängigem Carcinom der Brust, welches sich ein halbes Jahr nach Extirpation der carcinomatösen Brustdrüse mit radicaler Ausräumung der Achselhöhle durch den Intercostalraum vom Madiastinum ausgehend, als

rasch zunehmende Geschwulst hervordrängte. In diese Geschwulst wurde eine halbe Pravaz'sche Spritze einer Mischung von Terpentinöl und Alkohol 1 : 1 injicirt. Bald nach der Einspritzung traten heftige Schmerzen auf, die sich in den folgenden Stunden erheblich steigerten. Wegen derselben und der vom Orte der Injection sich mehr und mehr über die Brust bis zur Achsel verbreiteten Schwellung wurde Hochlagerung des Armes und die Eisblase angewandt. Wegen des eintretenden Fiebers blieb die Patienten am nächsten Tage im Bette liegen. Die ganze Partie war von einem mehr als handbreiten erysipelatösen Röthe ergriffen; im Bereich dieser gerötheten und infiltrirten Haut empfand Patientin heftiges Brennen, welches erst nach Bedecken mit Compressen, die mit 1 procentiger essigsaurer Thonerde befeuchtet waren, erträglich wurde.

Erst nach 48 Stunden trat Abfall der Temperatur, die bis auf 39,5 gestiegen war, ein. Die gastrischen Störungen, Hitzegefühl, Abgeschlagenheit dauerten noch 3 Tage an, ebenso die Schwelluug der ganzen Hautpartie. In der ganzen Umgebung der Injectionsstelle zeigte sich die ausgedehnteste Hämatinverfärbung, die vom Schwarzblau bis Gelb alle Stadien durchlief. Nach erfolgter Abschwellung zeigte sich an der Injectionsstelle und deren ganzen Nachbarschaft die Geschwulst auffallend hart und fest für das Gefühl. Die Schmerzen nahmen ab, die Anschwellung verschwand mehr und mehr, so dass im Laufe der

nächsten Woche die Geschwulst bedeutend zusammengeschrumpft ersheint.

Zehn Tage darauf wurde, nachdem Patientin schon wieder im guten Befinden das Zimmer hatte verlassen können, eine zweite Injection an einer gegenüberliegenden Stelle, und zwar an der Basis der kindsfaustgrossen über die Rippenfläche hervorragenden festen Geschwulst gemacht. Diesmal wurde ein Viertel Pravaz'sche Spritze mit reinem Ol. Terebinth. genommen.

Die Schmerzen traten unmittelbar nach der Injection auf. Die Schwellung und Röthung der ganzen Nachbarschaft begannen nach kürzerer Frist, die Störung des Allgemeinbefindens und das Fieber waren während der nächsten 3 Tage dieselben wie bei der ersten Injection, ebenso glichen auch die örtlichen Veränderungen durchaus den oben beschriebenen. Nur wurde nach Abfall der entzündlichen Schwellung die injicirte Partie nicht so auffallend fest, sondern es blieb eine an Umfang mehr und mehr zunehmende erweichte Stelle, die bald deutlich Fluctuation zeigte, nach 8 Tagen aufbrach, theils Blut, theils Eiter, Serum entleerte und dann unter mässiger Secretion unter Bedeckung mit Jodoformgaze schrumpfte und nach 14 Tagen eine eingezogene mit einer Kruste bedecte Grube darstellte. Auf öftere Betupfung mit 5% Chlorzinklösung schrumpfte auch diese Partie mehr und mehr, so dass sie später nur eine mit dünnem Schorfe bedeckte Stelle darbot.

Derselbe Vorgang wurde im Laufe der nächsten Wochen auf zwei weitere Injectionen beoachtet, welche an der äusseren und inneren Grenze des Tumors gemacht wurden, im Gegensatz zu den beiden vorangegangenen, welche die obere und untere Grenze betheiligten. Nach Ablauf der ersten Reaction, die ebenso stürmisch in örtlichen und allgemeinen Erscheinungen verlief, trat allmälige Schrumpfung des Tumors ein, der nun im Laufe der nächsten 2 Monate als auffallend harte Geschwulst, ohne jegliche wahrnehmbare Veränderungen verharrte, so dass Patientin vorläufig aus der Behandlung entlassen werden konnte, da eine weitere örtliche Behandlung zunächst noch abzuwarten und das Allgemeinbefinden ungestört war.

4. In dem nachfolgenden Falle wurden die Injectionen bei einem Patienten gemacht, der nachdem er mehrere Nächte im November im Freien zugebracht hatte, durch die Unbilden der Witterung so sehr mitgenommen war, dass seine Kräfte vollständig erschöpft waren, an den Zehen bestanden mehrere Geschwüre. Mehrere Wochen lag der Patient in vollständig somnolenten Zustand und es trat während dieser Zeit ausgedehnter Decubitus an dem Kreuzbein und an den Fersen auf.

Bei diesem Patienten wurden theils $^1/_3$ Pravaz'sche Spritze von Terpentinöl und Alkohol 1 : 2 theils reines Terpentinöl einige Male in das Unterhautbindegewebe und in die Muskulatur des Ober- und Unterschenkels eingespritzt. Am Tage nach der Injection zeigte sich

regelmässig eine starke Schwellung und diffuse Röthung der Haut. Am zweiten Tage Oedem in handbreiter Umgebung. Abends nach der Einspritzung traten auch hier regelmässig Fiebererscheinungen bis über 39,0 auf. Die Schwellung ging dann allmälig zurück und war nach 8 Tagen meistens nur noch im geringen Maasse bemerkbar.

Als der Patient unter den Erscheinungen des Marasmus zu Grunde ging, fand sich bei der Section an der Injectionstelle am Oberschenkel ein ziemlich grosser subcutaner Abscess.

Wenn wir zum Schluss noch einen kurzen Ueberblick über die mitgetheilten Fälle geben, so sehen wir, dass regelmässig nach jeder Injection eine erhebliche Störung des Allgemeinbefindens, heftige Schmerzen, hohe Temperatursteigerung eintrat. Oertlich bewirkte das Terpentinöl in sämmtlichen vier Fällen eine diffuse Röthung und Schwellung der Haut in der Umgebung der Injectionsstelle, einer erysipelatösen Entzündung ähnlich. Auf die Neubildungen zeigte es eine derartige Einwirkung, dass sich unter drei Fällen bei zweien (beim Patienten mit dem Sarkom des Unterschenkels und der Dame mit Mediastinalcarcinom) grössere Abscesse bildeten, die sich nach aussen öffneten. Beim erstgenannten Patienten trat ein völliger Schwund der Neubildung ein, während beim Mediastinalcarcinom eine bedeutende Schrumpfung erzielt wurde.

Bei den beiden anderen Fällen zeigten sich

äusserlich sichtbar Abscesse nicht, dagegen konnte das Vorhandensein derselben durch die Section constatirt werden. Interessant war es ferner, dass bei dem Patienten mit dem Unterschenkelsarkom, welches durch die Eiterung völlig verschwand, auch die anderen Geschwülste am rechten Oberschenkel und an der Glutaealgegend sich bedeutend verkleinerten. Vielleicht lässt sich diese auffallende Erscheinung auf die Einwirkung der durch die Terpentinölinjectionen hervorgerufenen Erysipelartigen Entzündung der Haut zurückführen.

Es ist nämlich von Busch, dann auch von anderen die Beobachtung gemacht worden, dass bösartige Geschwülste, Sarkome, verschwanden, als die betreffenden Individuen zufällig von einem Erysipel befallen wurden. Auf diese Beobachtung gestützt, machte Fehleisen sogar den Versuch, durch Erzeugung eines künstlichen Erysipels durch Erysipelcoccen bösartige Neubildungen zu beseisigen. Sollte nun die durch Terpentinöl erzeugte Entzündung eine gleiche Wirkung auf maligne Geschwülste besitzen, so würden wir in der Therapie natürlich von diesem Mittel, welches dem Kranken nicht die Gefahren eines wirklichen Erysipels bringt, unter allen Umständen Gebrauch machen. Doch dürfte die Berechtigung dieser Indication noch von weiteren Beobachtungen abhängig sein.

Zum Schluss sei es mir gestattet, Herrn Prof. Dr. Vogt, der mir zu dieser Arbeit die Anregung gegeben und der mir bei der Anfertigung derselben durch Rath und That zu unterstützen die Güte hatte, meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Wilhelm Carl August Schwengbeck, Sohn des Hofbesitzers Schwengbeck und dessen Ehefrau Friederike, geb. Kenk, evangelischer Confession, wurde am 6. Februar 1858 zu Teterin in Pommern geboren. Seinen ersten Unterricht genoss er in der Elementarschule seines Heimathsortes. Von Ostern 1869 bis Michaelis 1878 besuchte er das Gymnasium zu Anclam. Von dort mit dem Zeugniss der Reife entlassen, bezog er Herbst 1878 die Universität Greifswald, um sich dem Studium der Medicin zu widmen. Herbst 1880 siedelte er nach Berlin über und verblieb dort zwei Semester. Herbst 1881 kehrte er wiederum nach Greifswald zurück, um hier seine Studien zu vollenden. Am 17. Februar 1882 bestand er das Tentamen physicum, das Examen rigorosum am 13. Dezember 1882. Die Staatsprüfung vollendete er am 23. November 1883.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen und Kliniken folgender Herren Professoren und Docenten:

In Greifswald:

Dr. Beumer. Geh. Rath Prof. Dr. Budge. Dr. A. Budge. Prof. Dr. v. Feilitzsch. Prof. Dr. Gerstäcker. Prof. Dr. Grohé. Prof. Dr. Hueter. Prof. Dr. Landois. Prof. Dr. Limpricht. Dr. Löbker. Prof. Dr. Mosler. Prof. Dr. Münter. Geh. Rath Prof. Dr. Pernice. Prof. Dr. von Preuschen. Professor Dr. Schirmer. Prof. Dr. Sommer. Dr. Strübing Prof. Dr. Vogt.

In Berlin:

Geh. Rath Prof. Dr. Bardeleben. Prof. Dr. Gusserow. Prof. Dr. Hirsch. Prof. Dr. Henoch. Dr. Lassar. Geh. Rath Prof. Dr. Leyden. Dr. Lewinski. Prof. Dr. Liebreich. Geh. Rath Prof. Dr. Virchow.

Allen diesen seinen hochverehrten Herren Lehrern spricht Verfasser seinen aufrichtigsten Dank aus.

Thesen.

I.

Bei Bronchitis capillaris der Kinder ist mit der Darreichung eines Emeticum nicht lange zu zögern.

II.

Bei bösartigen Geschwülsten, die der operativen Behandlung nicht zugänglich sind, verdienen parenchymatöse Injectionen gewisser chemischer Reizmittel entschieden der Beachtung.

III.

Bei Conjunctivitis diphteritica ist die Anwendung der Wärme der der Kälte vorzuziehen.